

⑨ 日本国特許庁 (JP) ⑩ 特許出願公開  
⑪ 公開特許公報 (A) 昭57-152882

⑫ Int. Cl.<sup>3</sup>  
C 12 N 1/12  
//(C 12 N 1/12  
C 12 R 1/89 )

識別記号 庁内整理番号  
6760-4B

⑬ 公開 昭和57年(1982)9月21日

発明の数 1  
審査請求 未請求

(全 3 頁)

⑭ クロレラの一般生菌の殺菌方法

⑮ 特 願 昭56-35986  
⑯ 出 願 昭56(1981)3月14日  
⑰ 発明者 石渡菊次郎

多摩市一ノ宮324番地2

⑱ 発明者 小芝伊三郎  
船橋市上山町3丁目648番地10  
⑲ 出願人 石渡菊次郎  
多摩市一ノ宮324番地2

明細書

1. 発明の名称

クロレラの一般生菌の殺菌方法

2. 特許請求の範囲

1. 培養池から収穫したクロレラスラリー又はクロレラ粉末に水を加え、クロレラの固形分量を5~30重量%に混合攪拌したクロレラスラリーを定量に0.5kg/cm<sup>2</sup>~7kg/cm<sup>2</sup>の圧力で、蒸気・液混合機に送り同時に、蒸気を定量に、1.5~8kg/cm<sup>2</sup>の圧力で該混合機に送り蒸気とクロレラスラリーを瞬時に混合し混合後のスラリーの温度を100°C~150°C、圧力を0.5kg/cm<sup>2</sup>~6kg/cm<sup>2</sup>にし、1秒~60秒保持した後遠心噴霧乾燥機の遠心噴霧機に導き殺菌と同時に乾燥するクロレラの一般生菌の殺菌方法。

3. 発明の詳細な説明

この発明はクロレラを収穫し、乾燥するときに同時に行う一般生菌の殺菌方法に関する。

従来クロレラの一般生菌の殺菌はプレート式熱交換器によりクロレラスラリーを100°C、60秒か

ら300秒の保持時間をとり殺菌していた。これは本来クロロフィルの変化ビタミン等熱に対して弱い栄養成分をも同時に減少させるため、温度を140°C程度迄高め保持時間を予熱時間も含め20~60秒程度保つと、プレートヒーターに固形分の焼を起し、速脱運転に支障をきたす欠点があった。

この発明は、培養池から収穫したクロレラスラリー又はクロレラ粉末を水に溶解し混合攪拌したクロレラスラリーを遠心噴霧乾燥する直前に瞬間に高温、高圧にして一定時間保持した後速やかに乾燥し殺菌と乾燥を同時に行い、品質の劣化を防ぐことなく一般生菌の殺菌を目的とする。

この発明を図面に基づいて説明すれば、次の通りである。

屋外培養池で培養された、クロレラ培養液を収穫し10のタンクに10°C以下で貯蔵されたスラリー、又はクロレラ粉末を水に溶解し固形分5~30重量%に攪拌混合し、10のタンクに10°C以下で貯蔵されたスラリーを、ポンプ8により2の移送パイプを通り5のスラリー流量調節バルブでクロレラス

タリーの流量を定め、15~7kg/cm<sup>2</sup>の定圧で1の蒸気・液混合機に送る。

一方バイラで発生した蒸気は沪過されて2の圧力調整弁で圧力を15~8kg/cm<sup>2</sup>の圧力に調整され3の蒸気流量調節弁で蒸気流量を調節し4の蒸気パイプを通り該混合機に入る。

図中12, 13の逆止弁はクロレラスラリー及び蒸気圧力の圧力バランスが崩れたときの逆流を防ぐ役目をする。

該混合機内では瞬間に蒸気とクロレラスラリーが混合し、100°C~150°Cの高温、0.5kg/cm<sup>2</sup>~6kg/cm<sup>2</sup>の高圧になり、4のホールドパイプで一定時間保持され、このとき一般生菌数は殺菌される。一般生菌数の殺菌程度はクロレラスラリーの性状に合せ難度、保持時間(60秒以内)を過ぶことにより求める値以下にすることが可能である。

該スラリーを一定時間保持した後速心噴霧機に導き7の噴霧盤で噴霧し熱風温度120°C~165°C、排気温度70°C~105°Cで乾燥する。

上述の該混合機は蒸気で水を加熱するときに、

スチームハンマーを少くし、加熱出来ることについて効果的なことは知られているが、クロレラスラリーのように粘度が高く(1,000~50,000cp)しかも固形分量の多い(5~30重量%)スラリーに使用し、スラリーを均一に100~150°Cの高温にしかも該混合機及び保持パイプ内に固形分の焼付を起すことなく連続して行なえることは本発明者の新知見によるものである。

本発明方法においては、前述の構成よりして明らかに高価、短時間に処理すると同時に、該から固形になるため品質を全然劣化させることなくクロレラに附着している一般生菌の殺菌を行ない、生菌数の少ないクロレラ粉末を低いコストで供給しうることとは産業利用性が多大である。

次に実施例を示す。

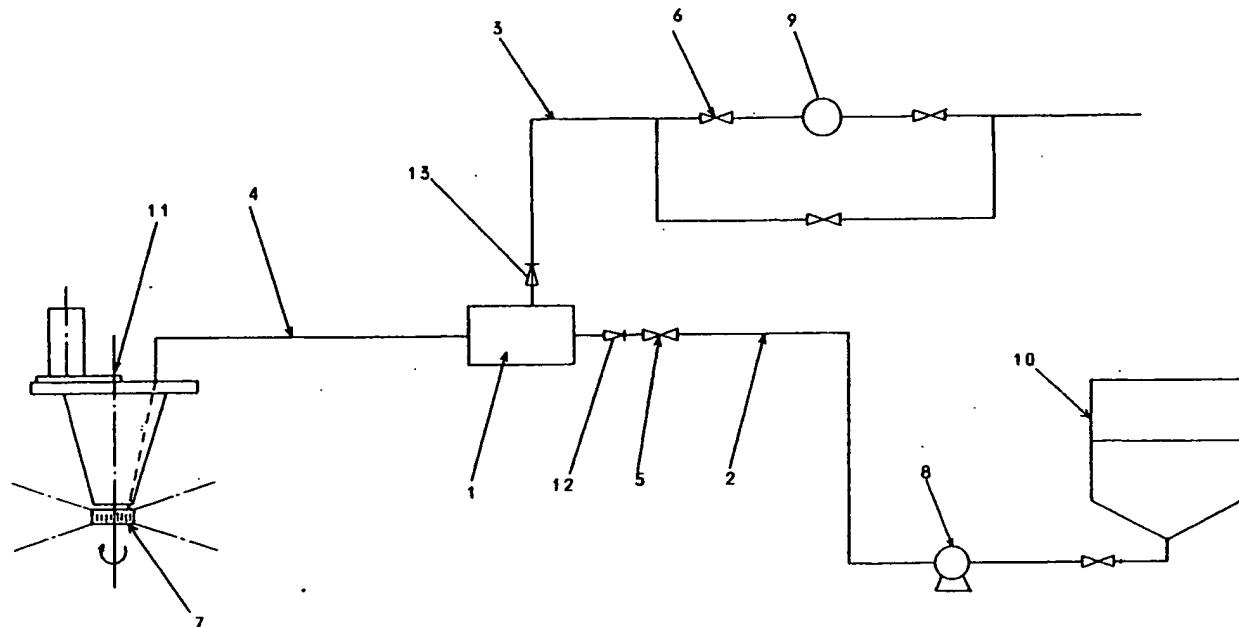
#### 実施例 1

収穫したクロレラスラリーを2°Cに冷却貯蔵しスラリー処理量600L/H、圧力3.5kg/cm<sup>2</sup>で混合機に供給し、蒸気を圧力5.4kg/cm<sup>2</sup>で混合機に供給する。混合機内でクロレラスラリーと蒸気は瞬時に混合

され、混合されたクロレラスラリーは圧力を3.5kg/cm<sup>2</sup>、温度135°Cになり、10秒間保持した後速心噴霧機に導き熱風温度165°C、排気温度93°Cで乾燥した。

かくの互くして得られたクロレラ粉末と本発明方法によらないで得られたクロレラ粉末の1タ中の一般生菌数を比較試験したところ下記の値の互く極めて良好な結果を得た。

一般生菌数			
試験日	LOTNO	本発明方法による クロレラ粉末 未処理	本発明方法によらない クロレラ粉末 処理後
55.10.9	8098	9.9万	4千
10.30	80104	5.4"	0.3"
"	"	"	1"
10.17	80099	1.4"	3"
10.23	80106	1.40"	2"
11.10	80111	2.5"	2"
11.17	80114	1.25"	2"
12.5	80121	1.5"	1.6"
12.15	80124	5"	1"
1.10	80120	4.5"	0.5"
1.10	8096	4.2"	2"



## 手 続 楽 正 書 ( 方 式 )

## 4. 図面の簡単な説明

昭和56年7月7日

特許庁長官 島 田 春 誠

1. 事件の表示 昭和56年特許願第35986号

2. 発明の名称 クロレラの一般生菌の殺菌方法

3. 補正する者 事件との関係者 特許出願人

住 所 東京都多摩市一ノ宮324番地2

ジエフーエンジニアリング株式会社

氏 名 代表者 イシワタリ カタジ ロク

4. 補正命令の日付 昭和56年6月5日

5. 補正の対象 明細書の図面の簡 な説明

6. 補正の内容 別紙の通り

図はこの発明の装置の実施例を示すもので、

1. 蒸気とスラリーの混合管
2. 参照パイプ
3. 蒸気パイプ
4. 一定時間保持パイプ
5. スラリー流量調節バルブ
6. 蒸気流量調節弁
7. 吸入管
8. スラリー送りポンプ
9. 蒸気圧力調整弁
10. スラリー貯蔵タンク
11. 乾燥のための遠心実験機
12. 送止弁
13. 送止弁